

ANÁLISE FITOSSOCIOLÓGICA DA PRAÇA CAMILO MÉRCIO NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO GABRIEL, RS

PHYTOSOCIOLOGICAL ANALYSIS OF MÉRCIO CAMILO SQUARE IN HISTORICAL CENTER OF SÃO GABRIEL, RS.

Italo Filippi Teixeira¹; Francisco Marques de Figueiredo²; Icaro Gustavo Rodrigues Taborda³; Leonardo Marques Soares⁴

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo apresentar a análise fitossociológica da Praça Camilo Mércio, situada na cidade de São Gabriel, RS. O estudo desta área deveu-se a sua importância histórica e também por ser um espaço livre público de intenso uso. Neste foi realizado um censo da vegetação onde obteve-se medidas como altura total (H), altura da primeira bifurcação (HB) e circunferência a altura do peito (CAP). A análise fitossociológica demonstrou que *Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br, *Ligustrum japonicum* Thunb. e *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze tiveram maior densidade relativa, dominância absoluta e relativa e índices de valor de cobertura. O índice de Shannon-Weaver atingiu o valor de 3,03 na Praça Camilo Mércio, determinando assim uma diversidade considerada média.

Palavras-chave: Índice de Shannon-Weaver; Espaços livres públicos; Espécies vegetais.

ABSTRACT

This study had as objective present the phytosociological analysis of Camilo Mércio Square, located in the historic town of São Gabriel, RS. The study of this area is justified by its historical importance and for be a public open space of intense use by population. It was realized a census of the vegetation and obtained measurements such as: total height (H), height of the first bifurcation (HB) and circumference at breast height (CBH). The phytosociological analysis demonstrated that *Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br, *Ligustrum japonicum* Thunb. and *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze had higher relative density, absolute and relative dominance and covering value indices. The Shannon-Weaver index reached a value of 3.03 in the Camilo Mércio Square, thereby determining a diversity considered medium.

Keywords: Shannon-Weaver Index; Public open space; Plant species.

INTRODUÇÃO

Barbini e Ramalhete (2012) afirmam que as intervenções arquitetônicas contemporâneas nas praças da cidade consolidada são orientadas por premissas que operam processos de reconhecimento formal da importância desses espaços enquanto mediadores entre a cidade e seus habitantes. Essas refletem abordagens distintas de intervenção, às quais estão subjacentes as diferentes conceptualizações de patrimônio.

Recebido em 28.01.2016 e aceito em 14.03.2016

1 Engenheiro Florestal, Prof. Dr. Universidade Federal do Pampa Campus São Gabriel, São Gabriel-RS, italo.filippi@gmail.com

2 Estudante, Universidade Federal do Pampa Campus São Gabriel, São Gabriel-RS, fdemarquesdefigueiredo@gmail.com

3 Engenheiro Florestal, GRANFLOR, Rosário do Sul-RS, icarotaborda@gmail.com

4 Engenheiro Florestal, GRANFLOR, Rosário do Sul-RS, waxlmarques@gmail.com

A qualidade de vida urbana está diretamente relacionada a aspectos que retratam o cotidiano dos cidadãos, ou seja, fatores da infraestrutura, o desenvolvimento econômico, social e aspectos ambientais onde se destacam as áreas verdes públicas (PEREIRA et al., 2012). Estas prestam inúmeros serviços ambientais aos centros urbanos, dentre eles pode-se citar a melhoria da qualidade do ar, através da fixação do dióxido de carbono (CO_2), emitido principalmente pelos veículos automotivos, e liberação de oxigênio (O_2) através do processo de fotossíntese além de sua importância quanto aos aspectos paisagísticos, psicológicos e ecológicos (ALBERTIN et al., 2011).

O conhecimento da composição florística resultante da ação antrópica e da estrutura fitossociológica das praças de uma cidade é imprescindível para o entendimento da dinâmica desta vegetação, bem como para dar suporte às ações que visem à preservação e melhoria na diversidade dessas áreas (SOUZA, 2009).

Santos, Silva e Souza (2011) afirmam que um bom planejamento se inicia com a realização de um inventário que permita caracterizar a riqueza arbórea do local, diagnosticar problemas, prever as futuras necessidades de manejo e indicar ações necessárias para a implantação adequada de vegetação em cada ambiente urbano.

O inventário da arborização urbana permite que os órgãos competentes tenham conhecimento da diversidade e do comportamento das espécies. Este tem como objetivo conhecer o patrimônio arbustivo e arbóreo de uma localidade e para o planejamento e manejo da arborização, fornecendo informações sobre a necessidade de poda, tratamentos fitossanitários ou remoção e plantios, bem como para definir prioridades de intervenções (MELO; LIRA FILHO; RODOLFO JÚNIOR, 2007).

O conhecimento da flora urbana faz parte de um programa de estudos que toda cidade deveria se preocupar em desenvolver, visando a um plano de arborização que valorize os aspectos paisagísticos e ecológicos com a utilização, principalmente, de espécies nativas. Através dela, pode-se salvaguardar a identidade biológica da região, preservando ou cultivando as espécies vegetais que ocorrem em cada região específica (KRAMER; KRUPKEK, 2012).

Com isso a fitossociologia adquire uma grande importância, pois trata de um ramo da ecologia que estuda as características, classificação, relações, distribuição e evolução das comunidades vegetais; também é chamada de ecologia quantitativa de comunidades vegetais ou ecologia vegetal quantitativa (FLORIANO, 2009).

O autor supracitado comenta ainda que os estudos fitossociológicos têm como objetivo a descrição das características quantitativas das comunidades vegetais naturais de maneira sistematizada, abrangendo a composição florística e estrutura horizontal e vertical da vegetação, a regeneração natural, as associações e os relacionamentos entre espécies e a sua distribuição e a distribuição e relacionamentos entre as associações ou grupos de espécies, a

dinâmica populacional, classificação e as relações das unidades de vegetação com o ambiente e sua evolução ao longo do tempo. Portanto a fitossociologia deve ser definida como o estudo abstrato das comunidades vegetais nos ecossistemas.

Dentro da fitossociologia o Índice de Shannon-Weaver, que leva em consideração que as espécies têm abundâncias diferentes, é freqüentemente utilizado para comunidades arbóreas plantadas em espaços livres públicos (BORTOLETO, 2007).

Isto posto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a fitossociologia da Praça Camilo Mércio no centro histórico da cidade de São Gabriel – RS através do índice de Shannon-Weaver.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de São Gabriel, localizado na fronteira oeste do Estado do Rio Grande do Sul, às margens da BR-290 e é banhado pelas águas do rio Vacacai, fazendo divisa com os municípios de Rosário do Sul, Lavras do Sul, Dom Pedrito, Cacequi, Dilermando de Aguiar, Vila Nova do Sul, São Sepé e Santa Maria. Tem uma população de 60.425 habitantes e a sua área corresponde a 5.024 km² e a altitude é de 114 m acima ao nível do mar (IBGE, 2015). De acordo com Alvares et al. (2014) o clima é subtropical “Cfa” e apresenta as temperaturas médias de 26°C.

Nesta cidade foi realizado um levantamento fitossociológico na Praça Camilo Mércio (Figura 1) localizada no centro histórico de São Gabriel, sendo que a mesma apresenta uma área total de 13.304,01 m², desconsiderando-se a área do Avenida Tênis Clube, que fica dentro da mesma quadra por ser área particular.

Este trabalho foi realizado neste espaço livre público devido ao seu valor histórico no contexto da cidade de São Gabriel datando a sua existência como Praça Imperial (1862) e posteriormente tendo a sua nomenclatura substituída para Camilo Mércio (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GABRIEL, 2008). A sua importância também decorre de sua localização central e por possuir um intenso fluxo de pessoas que afluem da Escola Estadual de Ensino Fernando Abbott, do único ginásio municipal que recebe atividades diversas e uma feira de produtores permanente além dos equipamentos da praça como quadras de esporte e pista para prática de skate.



Fonte: Google Earth, 2015



Área da Praça Camilo Mércio



Área Particular

Figura 1. Localização da Praça Camilo Mércio, no município de São Gabriel – RS

Figure 2. Localization of Camilo Mercio Square, in the municipality of São Gabriel - RS

Coleta de dados

O levantamento fitossociológico realizado teve seus dados bases dispostos em um formulário estruturado onde constava as seguintes informações:

a) nome comum – nome comum da espécie, indicando sua origem quanto a ser nativa do Brasil ou exótica; a identificação das espécies ocorreu in loco e quando necessário, foram coletadas amostras destas plantas para confirmação da identificação taxonômica no Herbário Bruno Edgar Irgang da Universidade Federal do Pampa Campus São Gabriel.

b) circunferência a altura do peito (CAP) – medida obtida a 1,30 m do solo, junto ao tronco da árvore ou arbusto com auxílio de uma fita métrica (Figura 2);



Figura 2. Medição da circunferência a altura do peito (CAP) do tronco a 1,30 m do solo. São Gabriel, 2015

Figure 2. Measurement of the circumference at breast height (CAP) of the trunk at 1.30 m of soil. São Gabriel, 2015

c) altura da primeira bifurcação (HB) e altura total (H) - o levantamento da altura total e da altura da primeira bifurcação da planta foi estimada através de um operador com uma baliza de 2 m. de altura posicionado próximo à árvore a ser medida, em seguida outro operador ficou à distância com uma régua de 0,40 m, enquadrando a árvore. Em seguida foi feita uma regra de três para obtenção da altura estimada da mesma (Figura 3).



Figura 3. Medição da altura total da árvore (H) e altura da primeira bifurcação (HB). São Gabriel, 2015

Figure 3. Measurement of the total tree height (H) and the first bifurcation height (HB). São Gabriel, 2015

Cálculos Fitossociológicos

Para os cálculos dos parâmetros fitossociológicos tomou-se por base Romani et al. (2012).

a) Densidade:

Densidade absoluta (DAi)

$$DAi = Ni / A$$

Onde: Ni = número de indivíduos da espécie i;

A = área total amostrada (m²).

Densidade relativa (DRi)

$$DRi = 100 \times (Ni/Nt)$$

Onde: Ni = número de indivíduos da espécie i;

Nt = número total de indivíduos.

b) Área basal da espécie ABi:

$$ABi. = \sum P^2/4\pi$$

Onde: P = perímetro (m) ou CAP = Circunferência a altura do Peito

c) Dominância:

Absoluta da espécie (DoAi):

$$DoAi = \sum ABi / A$$

Onde: ABi = área basal individual da espécie i (m²);

A = área total amostrada (m²).

Dominância Relativa da espécie (DoRi):

$$DoRi = 100 \times (\sum ABi/ABT)$$

Onde: ABi = área basal individual da espécie i (m²);

ABT = área basal total (m²).

Valor de Cobertura da espécie VCI:

$$IVCi = DRi + DoRi$$

Onde: DRj = densidade relativa da espécie i (%);

DoRi = Dominância Relativa da espécie i (%).

Índice de Diversidade de Shannon-Weaver (H'):

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Onde p_i = proporção da amostra contendo indivíduos da espécie i .

Para a compilação, processamento e representação gráfica dos dados empregou-se o software Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obtenção dos dados fitossociológicos foi realizado um censo da vegetação arbóreo-arbustiva na Praça Camilo Mércio, São Gabriel-RS, onde foram identificados 103 exemplares, distribuídos em 18 famílias botânicas, 31 gêneros e 32 espécies, conforme tabela 1 abaixo.

Segundo Santamour Júnior (2002) uma grande diversidade de espécies de árvores na paisagem urbana se faz necessária justamente para garantir o máximo de proteção contra pragas e doenças, evitando assim, o aniquilamento de espécies, onde a arborização é muito homogênea. Dessa forma, segundo o mesmo autor, recomenda-se não exceder mais que 10% da mesma espécie, 20% de um mesmo gênero e 30% de uma família botânica.

Tabela 1. Espécies arbóreas classificadas por família, nome botânico, nome comum, número total de indivíduos (NI) e procedência na Praça Camilo Mércio, São Gabriel, 2015

Table 1. Tree species classified by family, botanical name, common name, total number of individuals (NI) and origin in the Square Camilo Mercio, São Gabriel, 2015

Família	Nome Botânico	Nome Comum	NI	Origem
Apocynaceae	<i>Nerium oleander</i> L.	Espirradeira	2	E
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	Areca-bambu	2	E
	<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc.	Butiazeiro	1	N
	<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	Coqueiro-de-saia	3	E
	<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	Palmeira-de-leque	1	E
	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud.	Tamareira-das-canárias	3	E
Asparagaceae	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker.	Yucca	7	E
Bignoniaceae	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Caroba	1	N
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	Ipê-amarelo	1	N
	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don.	Jacarandá-mimoso	4	E
Cupressaceae	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cipreste	3	E
Fabaceae	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Amedoim-bravo	4	N
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth) Brenan.	Angico-vermelho	3	N
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	3	N
	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	Corticeira-do-banhado	1	N
	<i>Caesalpinia petiolaroides</i> Benth.	Sibipiruna	1	N
	<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	11	E

Lauraceae	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl.	Canforeira	1	E
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Extremosa	1	E
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	1	N
	<i>Brachychiton populneus</i> (Schott & Endl.) R. Br.	Braquiquito	6	E
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	2	N
	<i>Melia azedarach</i> L.	Cinamomo	4	E
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	Escova-de-garrafa	2	E
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	1	N
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Ligustro	12	E
Paulowniaceae	<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud	Quiri	1	E
Pinaceae	<i>Pinus taeda</i> L.	Pinus	1	E
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br	Grevilha	16	E
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb	Uva-do-Japão	2	E
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Nespereira	1	E
Theaceae	<i>Camellia japonica</i> L.	Camélia	1	E
Total			103	

Conforme a tabela 1 as famílias que contribuíram com maior número de espécies foram Fabaceae com 6 espécies (18,75%); Arecaceae com 5 espécies (15,63%); Bignoniaceae com 3 espécies (9,38%); Malvaceae, Meliaceae e Myrtaceae, com 2 espécies (6,25%) e outras 12 famílias contribuíram com apenas 1 espécie cada (3,13%).

As famílias que apresentaram maior número de exemplares foram: Fabaceae com 23 exemplares (22,33%); Proteaceae com 16 exemplares (15,53%); Oleaceae com 12 exemplares (11,65%); Arecaceae com 10 exemplares (9,71%); Asparagaceae e Malvaceae com 7 exemplares cada (6,80%); Bignoniaceae e Meliaceae com 6 exemplares cada (5,83%); Cupressaceae e Myrtaceae com 3 exemplares cada (2,91%), Rhamanaceae com 2 exemplares cada (1,94%) e 7 famílias com apenas 1 exemplares cada (0,97%) (Figura 7).

Na Praça Tunuca Silveira, localizada também em São Gabriel – RS, as espécies mais frequentes obtidas no censo da composição arbórea-arbustiva foram muito semelhantes a área em questão pois obteve-se o *Ligustrum lucidum* W.T. Aiton com 32%, *Yucca elephantipes* Regel (12,08%), *Cupressus sempervirens* L. (6,40%), *Jacaranda mimosaeifolia* D.Don (6,40%) e *Lagerstroemia indica* Lam. (6,04%) totalizando 62,92% dos indivíduos inventariados (ROCHA et al., 2008).

O conhecimento da composição florística resultante da ação antrópica das praças de uma cidade é imprescindível para o entendimento da dinâmica desta vegetação, bem como para dar suporte às ações que visem à preservação e melhoria na diversidade dessas áreas (SOUZA, 2009).

Quanto à procedência das espécies inventariadas os resultados (tabela 1) demonstraram que o número de espécies exóticas foi de 22 (67%) e o de nativas foi de 11 (33%).

A utilização de grande quantidade de espécies vegetais exóticas na composição da arborização de áreas verdes é uma realidade não apenas de São Gabriel como de várias cidades brasileiras e um exemplo foi o que nos mostra o estudo de Teixeira e Santos (2007) em que analisando a vegetação das áreas verdes de Veranópolis – RS constataram que 71,7% dos exemplares arbóreo-arbustivos eram de origem exótica.

Na análise da família que se encontrava com maior número de espécies nativas do Brasil e exóticas, tendo em vista, que o maior número de indivíduos e espécies são de procedência exótica. A família Fabaceae foi aquela que apresentou o maior número de espécies, cabe ressaltar que nessa família obteve-se um maior número de espécies nativas com 5, e com apenas 1 espécie exótica.

A super-utilização de espécies exóticas na arborização de áreas verdes urbanas, pode ser atribuída em parte a um reflexo de tendências paisagísticas anteriores, pois, sob o ponto de vista estético, simplesmente é mais fácil encontrar espécies de grande beleza distribuídas por todo mundo, do que somente em um espaço geográfico ou formação vegetal restrita. Também há um evidente desconhecimento por parte da população e órgãos governamentais acerca da riqueza e utilização de espécies de nossa flora (LINDENMAIER; SANTOS, 2008).

Avaliando a densidade relativa dos exemplares distribuídos por espécies, conforme a tabela 2, observou-se que apenas 3 espécies, *Grevillea robusta*, *Ligustrum japonicum* e *Tipuana tipu*, concentraram 37,85% do total de 32 espécies. As demais espécies não ultrapassaram o valor de densidade relativa de 10%.

Freitas, Pinheiro e Abrahao (2015) ao analisar a composição florística de 4 praças do bairro Tijuca, Rio de Janeiro-RJ, tiveram como resultado uma distribuição irregular das espécies ficando concentradas 32,4% dos indivíduos identificados em duas espécies *Cassia siamea* e *Delonix regia*.

Silva (2012) e Redin et al. (2010) ressaltam que não se deve utilizar uma mesma espécie em grande quantidade num mesmo local, tanto pela questão fitossanitária quanto estética, pois tornam o local pouco atrativo e/ou desarmonioso para a contemplação.

Tabela 2. Parâmetros fitossociológicos dos indivíduos arbóreos da Praça Camilo Mércio, São Gabriel, RS

Table 2. Phytosociological parameters of the arboreal individuals of Camilo Mércio Square, São Gabriel, RS

Espécies	NI	AB	DA	DR	DoA	DoR	IVC
<i>Brachychiton populneus</i> (Schott & Endl.) R. Br.	6	5,09	0,000451	5,83	0,0003828	2,690	8,52
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc	1	0,13	0,000075	0,97	0,0000096	0,068	1,04
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	1	0,47	0,000075	0,97	0,0000356	0,250	1,22
<i>Callistemon viminalis</i> (Sol. ex Gaertn.) G. Don	2	0,30	0,000150	1,94	0,0000223	0,157	2,10
<i>Camellia japonica</i> L.	1	0,11	0,000075	0,97	0,0000083	0,059	1,03
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	2	0,22	0,000150	1,94	0,0000169	0,119	2,06
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	1	0,10	0,000075	0,97	0,0000076	0,054	1,02
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	3	5,78	0,000225	2,91	0,0004342	3,051	5,96
<i>Drypsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	2	0,01	0,000150	1,94	0,0000010	0,007	1,95
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	1	0,01	0,000075	0,97	0,0000005	0,004	0,97
<i>Erythrina crista-galli</i> L.	1	0,24	0,000075	0,97	0,0000183	0,129	1,10
<i>Eugenia uniflora</i> L.	1	0,04	0,000075	0,97	0,0000034	0,024	0,99
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br	16	55,21	0,001203	15,53	0,0041499	29,164	44,70
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.) Mattos	1	0,01	0,000075	0,97	0,0000006	0,004	0,98
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb	2	0,59	0,000150	1,94	0,0000443	0,311	2,25
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	1	0,10	0,000075	0,97	0,0000078	0,055	1,03
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don	4	2,95	0,000301	3,88	0,0002218	1,559	5,44
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	1	0,02	0,000075	0,97	0,0000013	0,009	0,98
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	12	47,53	0,000902	11,65	0,0035728	25,108	36,76
<i>Livistona chinensis</i> (Jacq.) R. Br. ex Mart.	1	0,06	0,000075	0,97	0,0000046	0,033	1,00
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	1	0,88	0,000075	0,97	0,0000659	0,463	1,43
<i>Melia azedarach</i> L.	4	5,29	0,000301	3,88	0,0003973	2,792	6,68
<i>Nerium oleander</i> L.	2	0,30	0,000150	1,94	0,0000223	0,157	2,10
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth) Brenan.	3	4,10	0,000225	2,91	0,0003084	2,167	5,08
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Steud	1	0,12	0,000075	0,97	0,0000093	0,066	1,04
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	3	4,37	0,000225	2,91	0,0003284	2,308	5,22
<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud.	3	2,88	0,000225	2,91	0,0002168	1,523	4,44
<i>Pinus taeda</i> L.	1	0,26	0,000075	0,97	0,0000198	0,139	1,11
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	4	0,24	0,000301	3,88	0,0000177	0,124	4,01
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	11	37,65	0,000827	10,68	0,0028296	19,885	30,56
<i>Washingtonia robusta</i> H. Wendl.	3	1,10	0,000225	2,91	0,0000828	0,582	3,49
<i>Yucca guatemalensis</i> Baker	7	13,14	0,000526	6,80	0,0009877	6,941	13,74
TOTAL	103	189,3	0,007742	100	0,0142297	100	200

NI – número de indivíduos; AB – área basal (m²); DA – densidade absoluta; DR – densidade relativa (%); DoA – Dominância Absoluta; DoR – dominância relativa (%); IVC – índice de valor de cobertura.

A área basal ocupada por todos os indivíduos presentes na praça foi de 189,312m² e a densidade observada foi de 0,007742 ind/m². As espécies *Grevillea robusta*, *Ligustrum japonicum* e *Tipuana tipu* tiveram as maiores taxas de densidade relativas e também a maior

do índice de dominância (absoluta e relativa), diferente do que encontrado por Romani et al. (2012), na Praça XV de Novembro em Ribeirão Preto, SP, onde foram encontradas as espécies *Caesalpinia peltophoroides*, *Livistona chinensis*, *Ficus dendrocida* e *Caryota mitis* obtiveram os maiores valores de densidade (absoluta e relativa) da população local, nessa mesma ordem, as espécies *Ficus dendrocida*, *Caesalpinia peltophoroides*, *Terminalia catappa* e *Ficus elastica*, na respectiva ordem, exibiram maiores valores de dominância devido ao alto valor de suas áreas basais.

As espécies que apresentaram maiores valores de cobertura (IVC) foram *Grevillea robusta* (44,70), *Ligustrum japonicum* (36,76) e *Tipuana tipu* (30,56) e os menores valores foram *Eriobotrya japonica* (0,91), *Handroanthus chrysotrichus* e *Lagerstroemia indica* (0,98) e *Eugenia uniflora* (0,99), segundo a tabela 1.

Dias e Bitar (2014) ao desenvolver um estudo fitossociológico na área paisagística do Centro Universitário de Pato de Minas –UNIPAM/MG também tiveram os maiores valores de IVC concentrados em apenas 3 espécies sendo o oiti (17,98), a paineira (16,79) e a sibipiruna (15,16) quando comparadas com as outras espécies.

O Índice de Shannon-Weaver (H') encontrado na Praça Camilo Mércio, São Gabriel – RS atingiu o valor de 3,03 sendo considerado médio conforme Floriano (2009) que considera os valores entre 1,5 a 3,5 de média diversidade, abaixo de 1,5 são de diversidade baixa e maior que 3,5 são considerados de alta diversidade, sendo que raramente são maiores que 4,5. Esse índice mede a diversidade florística e é um dos mais utilizados (CAMPOS; ROMAGNOLO; SOUZA, 2000), levando em consideração o número de espécies (riqueza de espécies) e a equitabilidade, ou seja, a uniformidade de distribuição das espécies (proporção).

Em estudos recentes vários autores desenvolveram trabalhos voltados para também analisar a vegetação de espaços livres públicos por este índice e obtiveram em suas pesquisas semelhantes valores como encontrado por Lorenzo, Azevedo e Faria (2013) na cidade de Barra Mansa-RJ, onde um estudo no Parque Municipal de Saudade obteve como resultado geral da vegetação um índice de 2,732, Bortoleto et al. (2007) analisando a arborização na estância turística de Águas de São Pedro, SP, obtiveram um índice de diversidade de Shannon-Weiner igual a 3,90, para o município de Assis, SP, Rossato, Tsuboy e Frei (2008), encontraram um índice de 2,91 e a diversidade encontrada em 7 praças de Guarapuava-PR foi de 2,66 (KRAMER; KRUPPEK, 2012).

CONCLUSÃO

A avaliação florística da Praça Camilo Mércio, São Gabriel - RS não destoa da maioria dos espaços livres públicos existentes no Brasil onde ocorre uma tendência de uma maior ocorrência de espécies vegetais exóticas em todas as classes.

O valor final apresentado pelo Índice de Shannon-Weaver (3,03) na avaliação fitossociológica da referida praça demonstrou haver uma eqüitabilidade, ou seja, uma proporção na distribuição das espécies vegetais. Pesquisas sobre a fitossociologia destes espaços são importantes para o entendimento do processo de estruturação da vegetação e uma determinação de programas de manejo da mesma.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, R.M., DE ANGELIS, F., DE ANGELIS NETO, R., DE ANGELIS, B.L.D. Diagnostico quali-quantitativo da arborização viária de Nova Esperança, Paraná, Brasil. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 6, n.3, p.128-148, 2011.

ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J. L. de M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, Stuttgart, v. 22, n. 6, p.711–728, 2014.

BARBINI, F.; RAMALHETE, F. A praça: intervenções contemporâneas em espaços de patrimônio. **URBE**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 233-244, 2012.

BORTOLETO, S., SILVA FILHO, D.F. da, SOUZA, V.C., FERREIRA, M.A.de P., POLIZEL, J.L., RIBEIRO, R.de C.S. Composição e distribuição da arborização viária da estância de águas de São Pedro-SP. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 2, n. 3, p.32-46, 2007.

CAMPOS, J. B., ROMAGNOLO, M. B.; SOUZA, M. C. Structure, composition and spatial distribution of tree species in a remnant of the semi deciduous seasonal alluvial forest of the upper Paraná river floodplain. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v.43, n.2, p.185-194, 2000.

DIAS, A.A.V.; BITAR, N.A.B. Fitossociologia da area paisagística do Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM. **Revista Perquirere**, Patos de Minas, v.11, n.1, p.258-274, 2014.

FLORIANO, E. P. **Fitossociologia Florestal**. São Gabriel: UNIPAMPA, 2009.142p.

FREITAS, W.K. de; PINHEIRO, M.A.S.; ABRAHAO, L.L.F. Analise da arborização de quatro praças no Bairro da Tijuca, RJ, Brasil. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v.22, n.1, p.23-31, 2015.

GOOGLE MAPS BRASIL. São Gabriel – RS - Brasil, 2015. Mapa, cores. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?q=São Gabriel>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO de GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>> Acesso em: 12 de mar.2015.

KRAMER, J.A.; KRUPKEK, R.A. Caracterização florística e ecológica da arborização de praças públicas do município de Guarapuava, PR. **Revista Árvore**, Viçosa, v.36, n.4, p.647-658, 2012.

LINDENMAIER, D.de S.; SANTOS, N.O. dos. Arborização urbana das praças de Cachoeira do Sul-RS-BRASIL: fitogeografia, diversidade e índice de áreas verdes. **Pesquisas**, São Leopoldo, n. 59, p.307-320, 2008

LORENÇO, M.S.; AZEVEDO, S.M.C.de; FARIA, M.J.B. Levantamento Florístico e Fitossociológico do Parque Municipal de Saudade em Barra Mansa-RJ. **Revista Científica do Centro Universitário de Barra Mansa – UBM**, Barra Mansa, vol. 15, n. 30, p.63-76. 2013.

MELO, R.R de; LIRA FILHO, J.A. de; RODOLFO JÚNIOR, F. Diagnóstico qualitativo e quantitativo da arborização urbana no Bairro Bivar Olinto, Patos, PARAÍBA. **REVSBAU**, Piracicaba, v. 2, n. 1, p.64-80, 2007.

PEREIRA, M.T.; GIMENES, M.L.; SILVA, F.F.; ZANATTA, O.A. Desenvolvimento de indicador de qualidade de áreas verdes urbanas (IQAVU) e aplicação em cidades paranaenses. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, Maringá, v.5, n.1, p. 132-159, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GABRIEL – **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental**, 2008. Disponível em: <<http://www.saogabriel.rs.gov.br>>. Acesso em: 10 de mar. 2015.

REDIN C.G., VOGEL, C., TROJAHN, C.D.P., GRACIOLI, C.R., LONGHI, S.J. Análise da arborização urbana em cinco praças do município de Cachoeira do Sul, RS. **REVSBAU**, Piracicaba v. 5, n. 3, p. 149-164, 2010.

ROCHA, N.S.da, TABORDA, I.G.R., TATSCH, G.L.,TOLFO, M.M.,TEIXEIRA,I.F. Estudo da composição da vegetação da Praça Tunuca Silveira, São Gabriel, RS. **Hífen**, Uruguiana, v. 32. n.61. 2008.

ROMANI, G.de N., GIMENES, R., SILVA, M.T., PIVETTA, K.F.L.; BATISTA, G.S. Análise quali-quantitativa da arborização na Praça XV de Novembro em Ribeirão Preto - SP, BRASIL. **Revista Árvore**, Viçosa, v.36, n.3, p.479-487, 2012.

ROSSATO, D.R; TSUBOY, M.S.F.; FREI, F. Arborização urbana na cidade de Assis – SP: uma abordagem quantitativa. **REVSBAU**, Piracicaba, v.3, n.3, p.1-16, 2008.

SANTAMOUR JÚNIOR, F. S. Trees for urban planting: diversity uniformity, and common sense. In: METRIA CONFERENCE, 7., 1990, Lisle. **Proceedings...**Lisle: 1990. p.57-66

SANTOS, A.C.B.; SILVA, M.A.P.; SOUZA, R.K.D. Levantamento florístico das espécies utilizadas na arborização de praças no município de Crato, CE. **Caderno de Cultura e Ciência**, Crato, v.10, n.1, p.13-18. 2011.

SILVA, R.N. Caracterização e análise quali-quantitativa da arborização em praças da área central da cidade de Arapiraca, AL. **REVSBAU**, Piracicaba, v.7, n.2, p.102-115, 2012.

SOUZA, A.L.L. de. **Composição florística e análise fitossociológica das principais praças da cidade de Aracaju-SE**. 2009. 80 f. Monografia (Engenheiro Agrônomo) - Departamento de Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2009.

TEIXEIRA, I.F.; SANTOS, N.R.Z. dos. Áreas de lazer públicas – caracterização qualitativa da cidade de Veranópolis (RS). **REVSBAU**, Piracicaba, v. 2, n.2, p 1-10. 2007.